

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. На сегодняшний момент система образования переживает сложности в реализации Федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования, направленного на развитие личности ребенка, адаптированного к изменяющимся реалиям жизни.

Для достижения данных целей в помощь учителю приходят инновационные технологии. В статье пойдет речь о технологии проектного обучения, которая позволяет эффективно организовать процесс обучения, добиться планируемого результата в рамках не только предметной подготовки, но и в рамках метапредметного и личностного развития учащихся.

Ключевые слова: проектное обучение, математика, Федеральные государственные образовательные стандарты, основное и среднее общее образование.

Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования требуют новых педагогических исследований в области методики преподавания предметов, поиска инновационных средств, форм и методов обучения и воспитания, связанных с разработкой и внедрением в образовательный процесс современных образовательных технологий, целью которых является не только донесение знаний до школьников, а выявление, развитие, рост творческих интересов и способностей каждого школьника, стимулирование его самостоятельной продуктивной учебной деятельности.

В школе представлен широкий спектр образовательных педагогических технологий, таких как, технология проектного обучения, технология развития критического мышления, кейс-технологии и др. Рассмотрим более подробно возможности применения технологии проектного обучения

Проектное обучение позволяет:

- развивать способности к аналитическому, критическому и творческому мышлению учеников и учителя;
- самостоятельно приобретать недостающие знания из разных источников;
- размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы;
- принимать самостоятельные аргументированные решения;
- выполнять разные социальные роли, работая в команде.

Если ученик сумеет справиться с работой над учебным проектом, можно надеяться, что в настоящей взрослой жизни он окажется более приспособленным: сумеет планировать собственную деятельность, ориентироваться в разнообразных ситуациях, совместно работать с различными людьми, т.е. адаптироваться к меняющимся условиям.

Метод проектов впервые возник в 20-е годы прошлого столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, которые активно разрабатывались американским философом и педагогом Дж. Дьюи [1, с.3]. Идея Дьюи заключалась в том, чтобы вовлечь каждого ученика в активный познавательный, творческий процесс. При этом направленность этого процесса должна быть достаточно прагматична, чтобы ученики знали, зачем им необходимы те или иные знания, для решения каких жизненно важных проблем они могут полезны.

Метод проектов – это система обучения, при которой дети получают знания в процессе планирования и выполнения своевременно усложняющихся практических заданий-проектов. Плюсы метода проектов – развитие предприимчивости детей, умения оценивать любую ситуацию. Этот метод приучает их к настойчивости, самостоятельности, однако следует помнить, что в любом случае им необходима помощь учителя, которая обеспечивала бы эффективный процесс обучения [2].

Проектная деятельность предполагает самостоятельную индивидуальную, парную или групповую творческую работу, которая приводит к наглядному результату. Идея урока проекта заключается в том, что учащиеся самостоятельно добывают нужную информацию, вникают в её содержание, понимают её, реализуют свой проект и защищают его. Всё это и необходимо для развития творческой, самоуверенной, коммуникабельной, нестандартно мыслящей личности. Поэтому, умение применять нестан-

дартные методы преподавания, в том числе и метод проекта, необходимо каждому современному учителю.

Рассмотрим возможности проектной деятельности учащихся на уроках математики на примере разработанного нами урока-проекта по алгебре по теме «Формулы приведения». Познакомимся с основными этапами урока-проекта более подробно.

Первый этап – это этап подготовки учителя. На этом этапе определяются цели и содержание урока, составляется технологическая карта, продумываются действия учителя и предполагаемые ответы учеников, подготавливаются все необходимые материалы для проведения урока.

Вторым этапом является этап актуализации знаний. Стоит отметить, что этот этап присущ уроку любого типа. На данном этапе необходимо актуализировать весь «багаж» знаний, который пригодятся ученикам при реализации проекта. Этот этап предусматривает, что ученики вспомнят следующее:

- основные тригонометрические тождества;
- тригонометрический круг;
- знаки косинуса, синуса, тангенса, котангенса на тригонометрическом круге;
- значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса разных функций;
- формулы сложения тригонометрических формул.

На этой стадии урока целесообразно разбить класс на 4 подгруппы для дальнейшей работы по технологии проектного обучения.

Третий этап – это этап постановки цели урока. На этом этапе учитель наталкивает на определённую проблему, дает некоторый «толчок», который задаст темп и настроение всего урока. Создается проблемная ситуация, которую можно решить с помощью проекта.

Проблематизация – ценностное самоопределение обучающихся в проблемном поле изучаемого содержания. Обнаружение новой для себя проблемы становится серьезным мотивом включения в проектную деятельность [3, с. 75].

Четвертый этап урока-проекта – это «погружение» в проект. На данном этапе урока и происходит непосредственная самостоятельная деятельность учащихся.

Учитель дает каждой группе задание: заполнить таблицы с пропусками. Каждая карточка требует от учащихся, пользуясь ранее изученными

формулами сложения, найти синус, косинус, тангенс и котангенс для следующих углов: $\pi \pm \alpha$, $2\pi \pm \alpha$, $\frac{\pi}{2} \pm \alpha$, $\frac{3\pi}{2} \pm \alpha$. При выполнении данного задания, каждая группа начинает вносить свою лепту в образовательный процесс: учащиеся выводят новые формулы, которые позволят в дальнейшем не совершать долгих вычислительных процессов, а позволят без труда найти верное решение. Стоит отметить, что при данной проектной работе, каждая группа претерпевает достаточно сложный процесс, так как необходимо распределение ролей, актуализация знаний, проверка правильности решений и защита своих работ.

Учитель на данном этапе координирует процесс обучения, следит за временем и дисциплиной на уроке, то есть выполняет роль организатора. Учитель может отвечать на вопросы, поставленные учеником, однако он не должен навязывать учащимся свою точку зрения, напротив он должен позволить ученикам высказать своё мнение, даже если оно будет ошибочным.

И завершающим, этапом является этап обобщения – рефлексии, которого вывода и результата работы. После того как пропуски будут заполнены, каждая группа заполняет общую таблицу у доски, которая соберет в себе сочетание всех 8 формул приведения, наиболее часто встречаемых во многих задачах, а также заданиях государственных экзаменов. На этом этапе проявляются такие качества учеников как: умение отстаивать свою точку зрения, а также терпимость и уважение к участникам команд и их мнению. На этом этапе каждый ученик может увидеть результат проекта, а именно таблицу формул приведения, которая пригодится им для дальнейшего решения задач. Имея наглядный результат, ученикам не сложно сделать вывод о достижении цели урока.

Проектное обучение – полезная альтернатива классно-урочной системе, в сочетании с другими, традиционными и нетрадиционными видами обучения проект поможет сделать процесс познавательной деятельности разнообразнее и интереснее, сформировать у детей позитивное отношение к школе.

Таким образом, использование на уроках математики проектного метода обучения способно повысить степень самостоятельности, инициативности обучающихся и их познавательной компетенции, способствовать приобретению опыта творческой деятельности, воспитанию положительных ценностных ориентиров, человеческих качеств, эстетического вкуса, информационной грамотности и одаренности в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Величко М.В. Математика 9-11 классы. Проектная деятельность учащихся. – Волгоград.: Учитель, 2008. – 123 с.
2. Телешева Т. Педагогическая теория Джона Дьюи // Сайт «Сайт педагога-исследователя». URL: <http://si-sv.com/publ/16-1-0-288> (Дата обращения: 20.10.2017).
- 3 Проектирование дидактического конструкта реализации проектных технологий в образовательном процессе вуза /Л.И. Тарарина, Р.Р. Тураев, А.Р. Ганеева, А.В. Дерягин // Казанский педагогический журнал. – 2016. – № 1. – С. 74-76.

УДК 372.851

А.Р. Ганеева., М.Р. Бекбулатова,
Елабужский институт КФУ, г. Елабуга

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ УСТНОМУ СЧЕТУ

Аннотация. Умение оперировать со сложными числами повышает уровень контроля над многими жизненными процессами, делает человека более собранным и организованным. Статья посвящена актуальной, на сегодняшний день, проблеме устного счета. Устный счет –математические вычисления, осуществляемые человеком без помощи дополнительных устройств (компьютер, калькулятор, счёты и т. п.) и приспособлений. Статья раскрывает традиционные приемы обучения устному счету и рассматривает современную методику ментальной арифметики, которая положительного влияет на всестороннее развитие детей.

Ключевые слова: устный счет, традиционные приемы, ментальная арифметика.

Еще в древнем быту у людей появилась потребность в подсчете добычи или агрокультурных хозяйств, также потребность в измерении земельных участков, ведения счета времени и много другого. Исходя из этих потребностей человека, как и многие другие науки, возникла математика.

В настоящее время устный счет имеет не меньшее значение, но школьное образование сталкивается с проблемами овладения устными вы-